

1/3,AB/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003378189

WPI Acc No: 1982-N6224E/ 198242

Fastening device for fitting built-in appliances into worktops - has angled member beneath appliance biasing fastening element on worktop

Patent Assignee: GEBR THIELMANN AG (THIE-N)

Inventor: HERMANN K; SPRINGER L

Number of Countries: 001 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3110134	A	19821014	DE 3153165	A	19810316	198242 B
DE 3153165	A	19840712	DE 3110134	A	19810316	198429
DE 3110134	C	19840830				198436
DE 3153165	C	19850515				198521

Priority Applications (No Type Date): DE 3110134 A 19810316; DE 3153165 A 19810316

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3110134	A	15		

Abstract (Basic): DE 3110134 A

The fastening device comprises a retaining angled member (5). This is integral with a frame member (7) of the appliance and projects substantially vertically downwards from it.

A fastening element (6) is firmly connected to the worktop (3) by screws or the like and when the appliance (2) is fitted into the recess of the worktop (3) the angle member (5) is biased against the fastening element (6). For this, the angle and the fastening element must be mounted at suitable corresponding points on the appliance and worktop, which can be ensured by using a built-in template for the fastening element.



⑩ Anmelder:  
Gebrüder Thielmann AG, KG, 6340 Dillenburg, DE

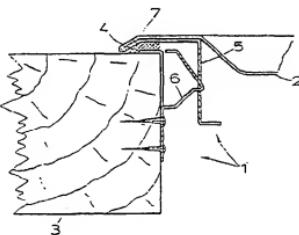
P 31 10 134.8-16  
16. 3. 81  
14. 10. 82

⑩ Erfinder:  
Springer, Leopold, Ing.(grad.), 6340 Dillenburg, DE;  
Hermann, Kurt, 6345 Eschenburg, DE

Prüfsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑩ **Befestigungsvorrichtung zur Befestigung eines Einbauerätes in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte eines Küchenmöbels**

Dargestellt und beschrieben ist eine Befestigungsvorrichtung (1) zur Befestigung eines Einbauerätes (2) in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte (3) eines Küchenmöbels. Zwischen dem Einbauerät (2) und der Arbeitsplatte (3) ist eine Dichtung (4) angeordnet. Die Befestigungsvorrichtung (1) weist einen an der Unterseite des Einbauerätes (2) vorgesehenen Halteninkel (5) und ein mit der Arbeitsplatte (3) zusammenwirkendes Befestigungselement (6) auf. Der Halteninkel (5) ist einspitzig mit einem Rahmen teil (7) des Einbauerätes (2) ausgebildet und ragt im wesentlichen vertikal nach unten von dem Einbauerät (2) ab. Um ein einfaches Einsetzen des Einbauerätes (2) in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte (3) zu ermöglichen, ist das Befestigungselement (6) fest mit der Arbeitsplatte (3) verbunden und ist der Halteninkel (5) durch Einsetzen des Einbauerätes (2) in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte (3) gegen das Befestigungselement (6) verspannbar. (31 10 134)



DE 3110134 A1

1. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung eines Einbaugerätes in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte eines Küchenmöbels, wobei ggf. dem Einbaugerät eine Befestigungswanne od. dgl. zugeordnet und ggf. zwischen dem Einbaugerät und der Arbeitsplatte eine Dichtung angeordnet ist, mit einem an der Unterseite des Einbaugerätes vorgesehenen Haltwinkel und einem mit der Arbeitsplatte zusammenwirkenden Befestigungselement, wobei der Haltwinkel und das Befestigungselement gegeneinander verspannbar sind, daß durch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (6) fest mit der Arbeitsplatte (3) verbunden ist und daß der Haltwinkel (5) durch Einsetzen des Einbaugerätes (2) in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte (3) gegen das Befestigungselement (6) verspannbar ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (6) eine Führungsfläche (9) aufweist und daß der Haltwinkel (5) beim Einsetzen des Einbaugerätes (2) über die Führungsfläche (9) in seine Befestigungsposition führbar ist.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltwinkel (5) eine Halteausnehmung (10) und das Befestigungselement (6) eine in die Halteausnehmung (10) eingreifende Haltenase aufweist.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltwinkel (5) in eine Seitenwandung (14) der Befestigungswanne (13) integriert ist.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (6) zur Bildung der Führungsfläche (9) eine im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmige Ausbildung aufweist.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Haltewinkel (5) verbundenes Federelement (15) vorgesehen ist, daß das Federelement (15) und das Befestigungselement (6) zueinander korrespondierende Spannflächen (16) aufweisen und daß das Federelement (15) und das Befestigungselement (6) über die Spannflächen (16) gegeneinander verspannbar sind.

7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, einem der Ansprüche 3 bis 5 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (15) eine zu der Führungsfläche (9) des Befestigungselementes (6) korrespondierende Führungsfläche (17) aufweist.

8. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (15) zur Bildung der Führungsfläche (17) und der Spannfläche (16) eine im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmige Ausbildung aufweist.

9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (15) lösbar in eine Ausnehmung (18) des Haltewinkels (5) eingesetzt ist.

10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (15) eine in eine weitere Ausnehmung (19) des Haltewinkels (5) eingreifende Riegelnase (20) aufweist.

11. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (15) mindestens einen den Haltewinkel (5) rückseitig umfassenden Klemmbügel (21) aufweist.

12. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement in den Haltewinkel integriert ist.

Gesthuysen &amp; Leutwein

3

80.203.ne

Essen, den 12. März 1981

P a t e n t a n m e l d u n g

der Firma

GEBRÜDER THIELMANN AG  
Kommanditgesellschaft  
Postfach 649

6340 Dillenburg

betreffend eine

"Befestigungsvorrichtung zur Befestigung eines Einbaugerätes  
in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte eines Küchermöbels"

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung eines Einbaugerätes in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte eines Küchenmöbelns, wobei ggf. dem Einbaugerät eine Befestigungswanne od. dgl. zugeordnet und ggf. zwischen dem Einbaugerät und der Arbeitsplatte eine Dichtung angeordnet ist, mit einem an der Unterseite des Einbaugerätes vorgenommenen Haltewinkel und einem mit der Arbeitsplatte zusammenwirkenden Befestigungselement, wobei der Haltewinkel und das Befestigungselement gegenüber einander verspannbar sind.

Bei einer bekannten Befestigungsvorrichtung der zuvor beschriebenen Art (vgl. die DE-PS 27 37 590) ist das Befestigungselement als einerseits an der Arbeitsplatte und andererseits am Einbaugerät bzw. an der Befestigungswanne des Einbaugerätes abstützbare Befestigungslasche ausgeführt. Der Haltewinkel und das Befestigungselement sind über eine Spannschraube miteinander verspannbar, wobei beim gegenseitigen Verspannen des Haltewinkels und des Befestigungselementes mittels der Spannschraube das Einbaugerät über den Haltewinkel gegen die Arbeitsplatte gezogen wird. Bei dieser bekannten Befestigungsvorrichtung ist die Spannschraube ausschließlich vom Raum unter dem Einbaugerät her zugänglich. Zum Einbau des Einbaugerätes in die Arbeitsplatte gibt es nun zunächst die Möglichkeit, daß die Arbeitsplatte aus dem Küchenmöbel ausgebaut, das Einbaugerät in die Arbeitsplatte eingesetzt und mit dieser verspannt und schließlich die Arbeitsplatte samt Einbaugerät wieder in das Küchenmöbel eingebaut wird. Es gibt natürlich auch die Möglichkeit, die Arbeitsplatte im Küchenmöbel eingebaut zu lassen, das Einbaugerät in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte einzusetzen und in diesem Zustand das Einbaugerät in der Arbeitsplatte vom Raum unterhalb des Einbaugerätes her zu verspannen.

Ausgehend von dem zuvor erläuterten Stand der Technik liegt der Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung anzugehen, mit der ein einfacheres Einsetzen des Einbaugerätes in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte eines Küchenmöbelns gewährleistet ist.

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung, bei der die zuvor aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, ist zunächst dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement fest mit der Arbeitsplatte verbunden ist und daß der Haltewinkel durch Einsetzen des Einbaugerätes in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte gegen das Befestigungselement verspannbar ist. Erfindungsgemäß ist also das Befestigungselement von vorn herein fest mit der Arbeitsplatte verbunden, beispielsweise an der der Geräteausnehmung der Arbeitsplatte zugewandten Schmalseite der Arbeitsplatte angeschraubt, angenagelt, angenietet od. dgl. Dadurch, daß das Befestigungselement fest mit der Arbeitsplatte verbunden ist, kann der an der Unterseite des Einbaugerätes vorgesehene und fest mit diesem verbundene Haltewinkel durch Einsetzen des Einbaugerätes in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte nach Art eines Schnappverschlusses mit dem Befestigungselement verspannt werden. Selbstverständlich müssen dazu der Haltewinkel und die Befestigungselemente an zueinander korrespondierenden Stellen des Einbaugerätes und der Arbeitsplatte angeordnet sein. Dies kann leicht über eine Einbauschablone für die Befestigungselemente gewährleistet werden.

Abgesehen davon, daß mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ein sehr einfaches Einsetzen des Einbaugerätes in die gewählte Ausnehmung der Arbeitsplatte eines Küchenmöbels möglich ist, daß man nämlich nicht mehr vom Raum unterhalb des Einbaugerätes her Befestigungsmaßnahmen ergreifen muß, ist der Ausbau des Einbaugerätes aus der Geräteausnehmung der Arbeitsplatte hier nicht schwieriger als bei der bekannten Befestigungsvorrichtung, von der die Erfindung ausgeht.

Im einzelnen gibt es nun verschiedene Möglichkeiten, die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung auszustalten und weiterzubilden, was im folgenden nur beispielhaft erläutert werden soll.

Zunächst ist es zweckmäßig, wenn das Befestigungselement eine Führungsfläche aufweist und wenn so der Haltewinkel beim Einsetzen des Einbaugerätes über die Führungsfläche in seine Befestigungsposition führbar ist. Die

Führungsfläche des Befestigungselementes kann dabei so ausgestaltet sein, daß beim Einsetzen des Einbauerätes in dem Befestigungselement eine langsam ansteigende Vorspannung erzeugbar ist.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ergibt sich dann, wenn der Haltewinkel eine Halteausnehmung und das Befestigungselement eine in die Halteausnehmung eingreifende Haltenase aufweist. Der Haltewinkel, der vielfach Teil des Rahmens des Einbauerätes ist, braucht hier nicht in Federstahl ausgeführt zu sein, die Verspannung erfolgt hier allein über die Elastizität des Befestigungselementes. Gleichwohl kann natürlich grundsätzlich die geometrische Ausgestaltung hier auch genau umgekehrt sein.

Bei der zuletzt erläuterten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist es besonders einfach möglich, den Haltewinkel in eine Seitenwandung der Befestigungswanne des Einbauerätes zu integrieren. In diesem Fall stellt die Seitenwandung der Befestigungswanne selbst den bzw. die Haltewinkel dar, wobei in der Befestigungswanne dann die Halteausnehmungen vorgesehen sind. Bei geometrisch umgekehrter Zuordnung kann andererseits ohne weiteres aus der Befestigungswanne auch eine seitlich nach außen ragende Haltenase gestanzt werden.

Insgesamt ist es zweckmäßig, wenn das Befestigungselement zur Bildung der Führungsfläche bzw. zur Verspannung gegenüber dem Haltewinkel eine im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmige Ausbildung aufweist.

Bei einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist ein mit dem Haltewinkel verbundenes Federelement vorgesehen, weisen das Federelement und das Befestigungselement zueinander korrespondierende Spannflächen auf und sind das Federelement und das Befestigungselement über die Spannflächen gegeneinander verspannbar. Das zusätzlich zu dem Haltewinkel vorgesehene Federelement bedeutet zwar einen zusätzlichen konstruktiven Aufwand, hat aber den Vorteil, daß es gleichfalls wie das Befestigungselement in elastischem Federstahl ausgeführt werden kann, so daß

die insgesamt je Befestigungsvorrichtung erzielbare Spannkraft zur Ver- spannung des Einbaugerätes gegenüber der Arbeitsplatte des Küchenmöbels erheblich höher als bei der zuvor erläuterten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ohne Federelement ist.

Bei der zuletzt erläuterten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist es vorteilhaft, wenn das Federelement eine zu der Führungsfläche des Befestigungselementes korrespondierende Führungsfläche aufweist. Dabei weist zweckmäßigerweise das Federelement zur Bildung der Führungsfläche und der Spannfläche eine im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmige Ausbildung auf. Praktisch sind hier also sowohl das Befestigungselement als auch das Federelement rechtwinklig-dreieckförmig ausgebildet und stehen also die Führungsflächen und Spannflächen etwa in einem Winkel von  $45^\circ$  zur Vertikalen, wodurch insgesamt das Einsetzen des Einbaugerätes besonders einfach und mit relativ geringem Kraftaufwand möglich ist.

Bei der zuvor erläuterten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist es besonders vorteilhaft, wenn das Federelement lösbar in eine Ausnehmung des Haltewinkels eingesetzt ist. Das Federelement ist damit also ein separates Teil, das in Federstahl ausgeführt werden kann, ohne daß man die Materialauswahl für den Haltewinkel ändern müßte. Vorteilhafterweise weist dabei das Federelement eine in eine weitere Ausnehmung des Haltewinkels eingreifende Ringelnase auf, über die ein Herausrutschen des Federelementes aus der Ausnehmung des Haltewinkels verhinderbar ist. Die Befestigung des Federelementes am Haltewinkel wird schließlich nochmals verbessert, wenn das Federelement mindestens einen den Haltewinkel rückseitig umfassenden Klemmbügel aufweist. Selbstverständlich kann grundsätzlich aber auch das Federelement in den Haltewinkel integriert sein, was allerdings für die Materialauswahl die zuvor erläuterten Konsequenzen hat.

Im folgenden wird die Erfindung nun anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigt

Fig. 1 schematisch und im Schnitt in Verbindung mit einer Arbeitsplatte und einem in die Arbeitsplatte eingesetzten Einbaugerät ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung,

Fig. 2 im Schnitt ein Befestigungselement einer Befestigungsvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 in Draufsicht den Gegenstand nach Fig. 2,

Fig. 4 schematisch und im Schnitt ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung,

Fig. 5 schematisch und im Schnitt ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung,

Fig. 6 im Schnitt ein Befestigungselement einer Befestigungsvorrichtung nach Fig. 5,

Fig. 7 in Draufsicht den Gegenstand nach Fig. 6,

Fig. 8 im Schnitt ein Federelement einer Befestigungsvorrichtung nach Fig. 5 und

Fig. 9 in Draufsicht den Gegenstand nach Fig. 8.

Fig. 1 zeigt schematisch und im Schnitt eine Befestigungsvorrichtung 1. Die Befestigungsvorrichtung 1 dient zur Befestigung eines teilweise dargestellten Einbaugerätes 2 in einer Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte 3 eines nicht dargestellten Küchenmöbels. Zwischen dem Einbaugerät 2 und der Arbeitsplatte 3 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Dichtung 4 angeordnet.

Die Befestigungsvorrichtung 1 weist einen an der Unterseite des Einbaugerätes 2 vorgesehenen Haltewinkel 5 und ein mit der Arbeitsplatte 3 zusammenwirkendes Befestigungselement 6 auf. Der Haltewinkel 5 ist einstückig mit einem Rahmenteil 7 des Einbaugerätes 2 ausgebildet und ragt im wesentlichen vertikal nach unten von dem Einbaugerät 2 ab. Das Befestigungselement 6 ist über Schrauben 8 fest mit der Arbeitsplatte 3 verbunden.

Der Haltewinkel 5 ist so angeordnet und ausgebildet, daß er allein durch Einsetzen des Einbaugerätes 2 in die Geräteausnehmung der Arbeitsplatte 3 gegen das Befestigungselement 6 verspannbar ist. Das Einbaugerät 2 ist dabei mit einer Vielzahl von über seinen Umfang verteilten Haltewinkeln 5 versehen, während die Arbeitsplatte 3 mit entsprechend angeordneten Befestigungselementen 6 versehen ist.

Wie sich aus Fig. 1 weiter deutlich ergibt, weist das Befestigungselement 6 eine Führungsfläche 9 auf. Der Haltewinkel 5 weist eine Halteausnehmung 10 auf, während das Befestigungselement 6 eine in die Halteausnehmung 10 eingreifende Haltenase 11 aufweist. Beim Einsetzen des Einbaugerätes 2 wird der Haltewinkel 5 über die Führungsfläche 9 des Befestigungselementes 6 in seine Befestigungsposition geführt, in der die Haltenase 11 des Befestigungselementes 6 in die Halteausnehmung 10 des Haltewinkels 5 eingreift.

In Fig. 2 ist das Befestigungselement 6 nochmals deutlich dargestellt, insbesondere sind die Führungsfläche 9 sowie die Haltenase 11 des Befestigungselementes 6 deutlich erkennbar.

In Fig. 3 ist das Befestigungselement 6 nochmals in Draufsicht gezeigt. Hieraus wird deutlich, wie die Führungsfläche 9 und die Haltenase 11 des Befestigungselementes 6 durch Herausbiegen aus der Hauptebene des Befestigungselementes 6 gewonnen werden. Erkennbar sind auch Bohrungen 12 zur Durchführung der Schrauben 8.

In Fig. 4 ist zunächst erkennbar, daß das Einbaugerät 2 eine Befestigungswanne 13 aufweist. Die Befestigungsvorrichtung 1 unterscheidet sich in die-

sem Ausführungsbeispiel von dem zuvor erläuterten Ausführungsbeispiel einer Befestigungsvorrichtung 1 im wesentlichen dadurch, daß der Haltewinkel 5 in eine Seitenwandung 14 der Befestigungswanne 13 integriert ist.

In den beiden zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen einer Befestigungsvorrichtung 1 weist das Befestigungselement 6 jeweils eine im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmige Ausbildung auf.

Auch die in den Fig. 5 bis 9 dargestellte Ausführungsform einer Befestigungsvorrichtung 1 ist im Zusammenhang mit einem in eine Geräteausnehmung einer Arbeitsplatte 3 festgefügten Einbaugerät 2 dargestellt. Im Übrigen sind auch hier wieder der Haltewinkel 5, das Befestigungselement 6, das Rahmenelement 7 und Schrauben 8 zur Befestigung des Befestigungselementes 6 an der Arbeitsplatte 3 erkennbar.

Aus Fig. 5 ergibt sich, daß ein mit dem Haltewinkel 5 verbundenes Federelement 15 vorgesehen ist. Das Federelement 15 und das Befestigungselement 6 weisen zueinander korrespondierende Spannflächen 16 auf, wobei das Federelement 15 und das Befestigungselement 6 über die Spannflächen 16 gegenüberliegender Flächen verspannbar sind. Das Federelement 15 weist weiter eine zu der Führungsfäche 9 des Befestigungselementes 6 korrespondierende Führungsfäche 17 auf. Sowohl das Befestigungselement 6 als auch das Federelement 15 sind zur Bildung der Führungsfäche 9 bzw. 17 und der Spannflächen 16 im wesentlichen rechtwinklig-dreieckförmig ausgebildet. Die Führungsfächen 9, 17 und die Spannflächen 16 liegen dabei in einem Winkel von ca.  $45^\circ$  gegenüber der Vertikalen.

Aus Fig. 5 ergibt sich weiter, daß das Federelement 15 lösbar in eine Ausnehmung 18 des Haltewinkels 5 eingesetzt ist. Das Federelement 15 weist im Übrigen eine in eine weitere Ausnehmung 19 des Haltewinkels 5 eingreifende Riegelnase 20 auf, über die es daran gehindert wird, aus der Ausnehmung 18 des Haltewinkels 5 nach unten herauszurutschen. Zur Verhinderung des Herausrutschens des Federelementes 15 aus der Ausnehmung 18 des Haltewinkels 5 weist das Federelement 15 im Übrigen noch einen den Halte-

Geethuysen &amp; Leutwein ..

M

winkel 5 rückseitig umfassenden Klemmbügel 21 auf.

Aus den Fig. 6 und 7 ergibt sich nochmals deutlich der Aufbau des Befestigungselementes 6 der Befestigungsvorrichtung 1, während sich aus den Fig. 8 und 9 deutlich der Aufbau des Federelementes 15 ergibt. Besonders gut erkennbar ist aus Fig. 8 die Ausführung der Riegelnase 20 und des Klemmbügels 21, wobei aus Fig. 9 deutlich wird, daß zwei Klemmbügel 21 vorgesehen sind, die jeweils am äußeren Rand des Federelementes 15 angeordnet sind. Diese beiden Klemmbügel 21 korrespondieren zu in Fig. 7 deutlich erkennbaren Schenkeln 22 des Befestigungselementes 6.

In den zuvor dargestellten Ausführungsformen einer Befestigungsvorrichtung 1 sind sowohl das Befestigungselement 6 als auch das ggf. vorgesehene Federelement 15 aus Federstahl hergestellt, während der Haltewinkel 5 aufgrund seiner einstückigen Ausführung mit dem Rahmenteil 7 des Einbaugerätes 2 bzw. mit der Befestigungswanne 13 aus im wesentlichen unelastischem Material hergestellt ist.



3110134

- 15 -

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Off. Niedungstag:

Fig. 1

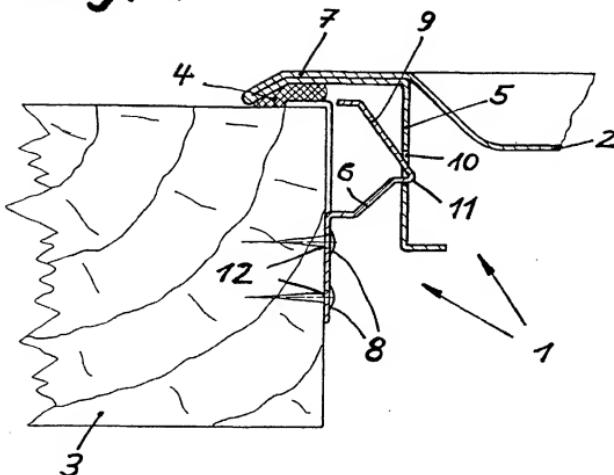


Fig. 2

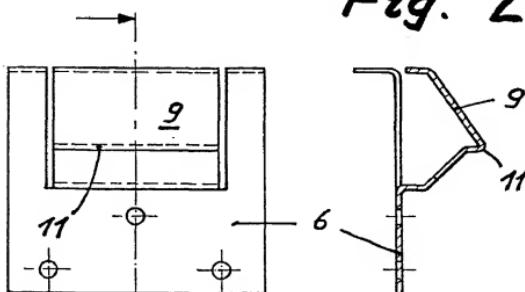


Fig. 3

Fig. 4

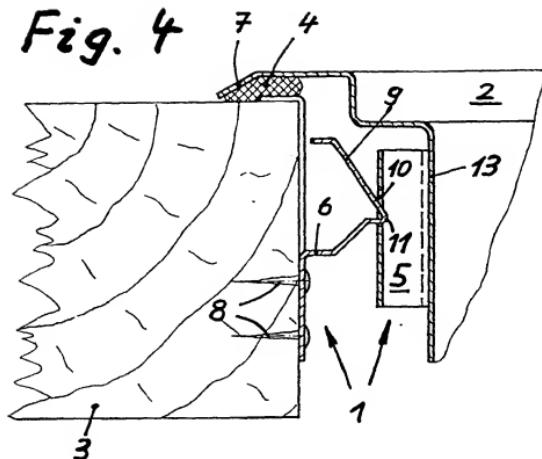


Fig. 5

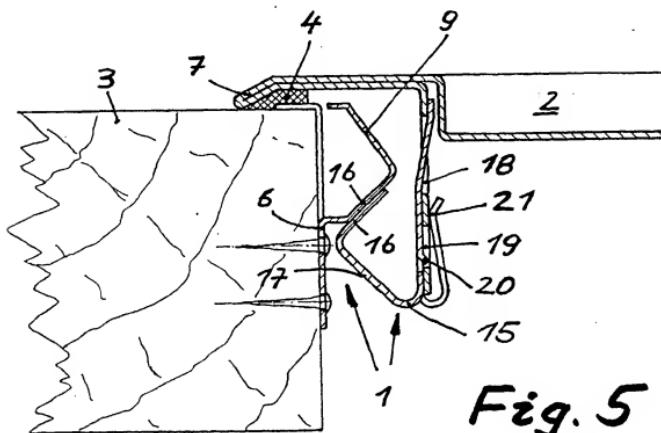


Fig. 7

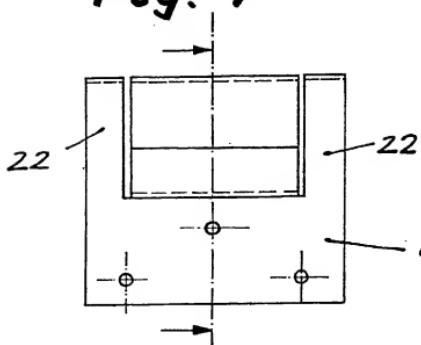


Fig. 6

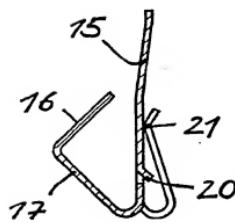
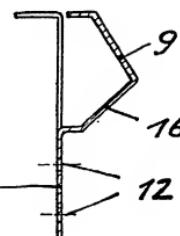


Fig. 8

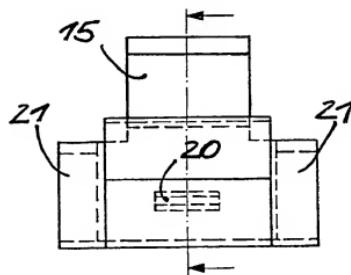


Fig. 9